

Pendidikan Kemaritiman Model EJoy-ME Berbasis Potensi Lokal Ekosistem Mangrove Lantebung

Riza Sativani Hayati^{1*}
Destri Ratna Ma'rifah²

^{1*}Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar,
Indonesia

²Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Ahmad Dahlan, Daerah Istimewa Yogyakarta,
Indonesia

rizasativani.hayati@unismuh.ac.id^{1*)}
destrirm@pbio.uad.ac.id²⁾

Abstract

Pendidikan kemaritiman sangat penting bagi siswa karena memberikan pemahaman yang komprehensif tentang laut dan sumber dayanya, menumbuhkan kecintaan terhadap laut, dan meningkatkan perilaku yang bertanggung jawab terhadap konservasi laut. Sulawesi Selatan memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, terdapat ekosistem Mangrove Desa Wisata Lantebung yang mewakili keanekaragaman hayati ekosistem mangrove di Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk 1) melakukan studi tentang potensi ekosistem Mangrove Lantebung untuk pengembangan sumber belajar pendidikan kemaritiman dan 2) menerapkan model pembelajaran *Experiential and Joyful Learning-Marine Edutourism* (EJoy-ME) berbasis potensi ekosistem Mangrove Desa Wisata Lantebung untuk meningkatkan literasi laut siswa. Metode yang digunakan adalah observasi potensi sumber daya alam ekosistem Mangrove Lantebung dan quasi eksperimen model pembelajaran EJoy-ME. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekosistem Mangrove Lantebung berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber belajar pendidikan kemaritiman melalui EJoy-ME. Penerapan EJoy-ME terbukti mampu meningkatkan literasi kelautan aspek kemampuan analisis isu lingkungan siswa. Model pembelajaran EJoy-ME juga mendapat respon positif dari siswa yaitu kepuasan terhadap proses pembelajaran dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Keywords: Pendidikan Kemaritiman. Experiential Learning. Joyful Learning. Literasi Kelautan.

Published by:



Copyright © 2024 The Author (s)

This article is licensed



Pendidikan Kemaritiman Model EJoy-ME Berbasis Potensi Lokal Ekosistem Mangrove Lantebung

1. Pendahuluan

Pendidikan kemaritiman penting untuk meningkatkan literasi kelautan siswa. Pendidikan kemaritiman sangat penting bagi siswa karena memberikan pemahaman yang komprehensif tentang laut dan sumber dayanya, menumbuhkan kecintaan terhadap laut, dan mempromosikan perilaku yang bertanggung jawab terhadap konservasi laut (Hidayati et al., 2022). Pendidikan kemaritiman memperkenalkan siswa pada konsep literasi laut yang melibatkan pemahaman tentang interaksi antara manusia dan laut. Ini termasuk mengenali dampak aktivitas manusia terhadap laut dan pengaruh laut terhadap kehidupan manusia (Lai, 2021). Dengan mengintegrasikan pendidikan kemaritiman ke dalam kurikulum dan memberikan pengalaman lapangan, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang laut dan pentingnya laut, hal ini akan mengarah pada masa depan yang lebih berkelanjutan bagi lingkungan laut. Kerusakan ekosistem laut akibat aktivitas manusia menunjukkan adanya literasi laut yang rendah (Ririn Santoso et al., 2021). Hingga saat ini, kita masih mendengar laporan kerusakan lingkungan akibat aktivitas manusia seperti penangkapan ikan yang merusak terumbu karang, penangkapan ikan ilegal, pemanfaatan hewan yang dilindungi, dan penambangan pasir berlebihan oleh masyarakat setempat (Nawang Sari et al., 2018). Praktik yang ditemukan di Indonesia seperti penangkapan ikan yang merusak dengan pengeboman dan sianida, penangkapan ikan berlebihan, pencemaran pemukiman, penambangan karang, dan pembangunan pariwisata yang tidak terkendali (Dirhamsyah (2012) (Monintja (2001), Asri et al. (2019), Supriharyono & Monintja (2001)). Semua kegiatan tersebut dilakukan oleh masyarakat dan industri. Krisis literasi laut ini perlu diselesaikan melalui upaya pendidikan kemaritiman yang efektif.

Melaksanakan program pendidikan kemaritiman yang efektif memerlukan kurikulum dan pedoman operasional yang sesuai. Hal ini merupakan tantangan, terutama di daerah-daerah yang memiliki sumber daya terbatas atau kurangnya keahlian dalam pendidikan kemaritiman. Pendidikan kemaritiman harus diintegrasikan ke dalam kurikulum untuk memastikan bahwa siswa mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang laut dan sumber dayanya. Ini dapat dimasukkan atau diintegrasikan dalam mata pelajaran biologi, geografo, atau IPA dalam topik pembelajaran seperti biologi laut, oseanografi, dan ilmu lingkungan. Kegiatan pembelajaran eksperiensial, seperti mengunjungi ekosistem laut mampu memberikan siswa pengalaman yang

tak terlupakan yang meningkatkan pemahaman mereka tentang konservasi laut dan pentingnya literasi laut. Melibatkan masyarakat pesisir dalam kegiatan mendidik siswa melalui pendidikan kemaritiman dapat membantu membangun budaya konservasi dan kesadaran laut. Kegiatan berbasis pengabdian kepada masyarakat serta program penanaman budaya dengan melibatkan masyarakat atau komunitas dapat menjadi alternatif pendidikan lingkungan kelautan (Gough, 2017). Oleh karena itu, dalam kegiatan pendidikan kemaritiman ini dilakukan integrasi pada mata pelajaran biologi SMA dan melibatkan komunitas masyarakat pesisir untuk meningkatkan literasi kelautan siswa SMA.

Indonesia sebagai negara kepulauan tentu mempunyai keanekaragaman hayati tinggi, khususnya di provinsi Sulawesi Selatan. Kawasan mangrove Lantebung yang merupakan bagian dari Desa Wisata Lantebung merupakan sabuk hijau tersisa yang telah ditetapkan sebagai kawasan konservasi dan perlindungan ekosistem pesisir (Rini et al., 2018). Ekosistem mangrove merupakan bagian kompleks dari pembahasan kelautan yang dapat menuntun siswa untuk memiliki literasi kelautan. Potensi lokal ini dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa untuk menanamkan literasi kelautan. Ekosistem Mangrove Desa Wisata Lantebung merupakan salah satu ekosistem mangrove di Sulawesi Selatan yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber belajar Pendidikan kemaritiman. Mangrove Lantebung memiliki keanekaragaman mangrove sejati dari famili Acanthaceae, Rhizophoraceae, dan Sonneratiaceae. Ekosistem mangrove ini didominasi oleh jenis *Rhizophora mucronata*. Berbagai fauna karakteristik ekosistem ini juga ditemukan. Dengan potensi keanekaragaman hayati di atas, mangrove Lantebung berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber belajar pendidikan kemaritiman.

Obyek wisata bahari memiliki potensi yang besar untuk dikemas sebagai sumber belajar pendidikan bahari melalui eduwisata bahari (ME). Eduwisata bahari (ME) merupakan pengintegrasian pendidikan lingkungan hidup bahari dengan wisata bahari. ME merupakan kegiatan pembelajaran lingkungan hidup di lokasi wisata bahari yang bertujuan untuk meningkatkan literasi bahari siswa. Eduwisata bahari sebelumnya telah digunakan sebagai salah satu metode pembelajaran biologi dan pendidikan lingkungan hidup yang terbukti mampu meningkatkan literasi lingkungan (Hayati, 2017; Hayati et al., 2021). ME ini memungkinkan siswa untuk mempelajari ekosistem, keanekaragaman hayati, isu lingkungan hidup dan upaya konservasi. Siswa belajar secara langsung di ekosistem laut dengan berbagai pengalaman belajar yang menyenangkan, sehingga dalam pengembangan ME ini memadukan model pembelajaran eksperiensial dan strategi pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran eksperiensial memfasilitasi siswa untuk membuka inderanya terhadap alam dan bonding

dengan alam untuk meningkatkan penerimaan terhadap realitas lingkungan. Maloof dalam [Koutsoukos et al., \(2015\)](#) mengatakan bahwa pendidikan lingkungan hidup berbasis experiential learning sudah diterima secara luas, metode ini nampaknya lebih tepat, lebih efektif dan bermanfaat bagi peserta didik. Ekosistem mangrove Lantebung tersebut dapat dimanfaatkan dengan mengemasnya sebagai sumber belajar pendidikan kemaritiman melalui model pembelajaran *Experiential and Joyful Learning-Marine Edutourism* (EJoy-ME). Sasaran kegiatan ini adalah siswa SMA Muhammadiyah 1 Makassar yang mana lokasi mereka memungkinkan untuk dibawa ke lokasi penelitian (tidak terlalu jauh) dan dari hasil observasi awal, mereka belum pernah mendapatkan pendidikan kemaritiman sebelumnya, sehingga hal ini menjadi sesuatu yang baru bagi mereka. Penelitian ini bertujuan untuk 1) melakukan kajian potensi ekosistem mangrove Lantebung untuk pengembangan perangkat pembelajaran pendidikan lingkungan hidup dan 2) mengimplementasikan model pembelajaran EJoy-ME berbasis potensi ekosistem mangrove Lantebung untuk meningkatkan literasi kelautan peserta didik.

2. Metode Penelitian

Metode utama yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau research and development saat pengembangan perangkat pembelajaran EJoy-ME dan eksperimen saat menguji efektivitas EJoy-ME terhadap literasi kelautan siswa. Observasi lapangan dilakukan di area ekosistem mangrove Lantebung untuk menganalisis potensi alam sebagai sumber belajar EJoy-ME. Kegiatan lapangan yang dilakukan meliputi (1) observasi dan identifikasi spesies mangrove sejati dan asosiasi; (2) observasi dan identifikasi biota ekosistem mangrove; (3) wawancara dengan pengelola terkait pemanfaatan dan pengelolaan ekosistem mangrove; (4) observasi kawasan dan wawancara pengelola terkait ancaman dan kerusakan ekosistem mangrove; (5) penilaian kesesuaian dan potensi ekosistem yang ada untuk pembelajaran tentang lingkungan; (6) assessment safety atau aspek keselamatan pengunjung atau siswa sebagai subjek penelitian. Hal ini juga ditujukan untuk memilih lokasi yang tepat bagi penerapan EJoy-ME bagi siswa. Ekosistem ini dipilih berdasarkan pertimbangan potensinya sebagai sumber belajar kelautan, letaknya yang strategis, serta pertimbangan keselamatan atau keamanan siswa. Selanjutnya dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran EJoy-ME berdasarkan potensi ekosistem Mangrove Lantebung. Perangkat yang dikembangkan berupa lembar kerja siswa, buklet materi ekosistem mangrove, dan instrumen penilaian literasi kelautan.

Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling. Subjek kegiatan ini adalah siswa kelas X SMA 1 Muhammadiyah Makassar yang berjumlah 34 siswa. Siswa diambil

berdasarkan kebutuhan penelitian yaitu kesesuaian jenjang yang memiliki target kurikulum materi lingkungan dan semua siswa diambil pada satu jenjang. Siswa memperoleh pendidikan kelautan melalui model pembelajaran EJoy-ME berdasarkan potensi ekosistem Mangrove Lantebung dan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Pengumpulan data melalui pemberian *pretest* dan *posttest* kepada subjek penelitian. Siswa diberikan *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah pembelajaran EJoy-ME. Alat ukur literasi kelautan ini merupakan instrumen yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya. Instrumen ini digunakan untuk mengukur literasi lingkungan kelautan sebelumnya, instrumen ini telah divalidasi oleh ahli pembelajaran biologi dan ahli ekologi. Instrumen ini juga telah dinyatakan valid secara konstruk, isi dan empiris sebagai alat ukur literasi lingkungan kelautan. Siswa juga diberikan angket respons untuk melihat kepuasan dan pengalaman siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Data kuantitatif yang dihasilkan dari pengukuran literasi laut dianalisis secara kuantitatif, sedangkan data yang dihasilkan dari respons subjek penelitian mengenai penerapan EJoy-ME dianalisis secara kualitatif. Kedua hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah EJoy-ME mampu meningkatkan literasi laut dan bagaimana respons subjek penelitian terhadap EJoy-ME.

3. Hasil dan Pembahasan

Potensi Ekosistem Mangrove Desa Wisata Lantebung untuk Pendidikan Kemaritiman

Hasil penelitian dan pengamatan ekosistem Mangrove Lantebung menunjukkan bahwa ekosistem mangrove memiliki potensi besar untuk dijadikan sumber belajar pendidikan kemaritiman melalui EJoy-ME. Data observasi menunjukkan bahwa terdapat tiga spesies mangrove sejati, yaitu *Avicennia alba*, *Avicennia marina*, dan *Rhizophora mucronata*. Keanekaragaman biota pada kawasan mangrove Lantebung antara lain: reptil, burung, ikan, krustasea, serangga, amfibi, dan moluska. Panorama terbenamnya matahari dan indahnya pemandangan pesisir dan kawasan mangrove merupakan daya tarik wisata utama bagi wisatawan.



Gambar 1. Tipe Mangrove Sejati di Kawasan Mangrove Lantebung (Jufriadi et al., 2020)

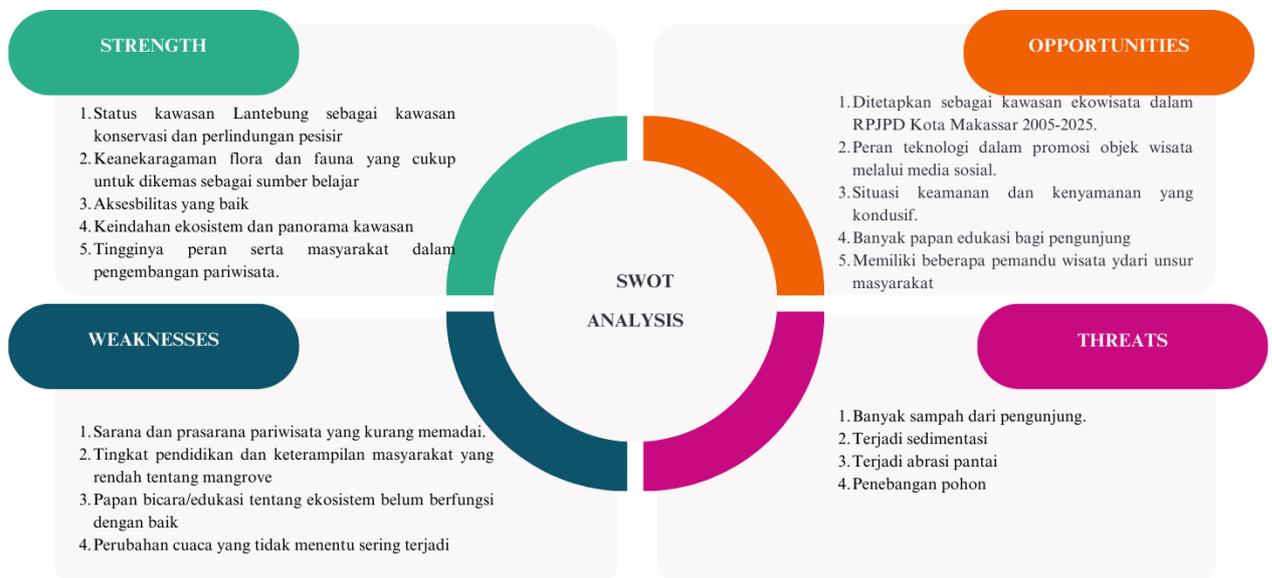


Gambar 2. Keanekaragaman Fauna Mangrove Lantebung (Jufriadi et al., 2020)



Gambar 3. Gambaran Panorama Kawasan Desa Wisata Lantebung (Jufriadi et al., 2020)

Berdasarkan hasil analisis SWOT yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ekosistem mangrove Desa Wisata Lantebung memiliki potensi yang sangat besar untuk dikemas menjadi sumber belajar pendidikan kemaritiman kepada siswa SMA. Berikut ini hasil analisis SWOT potensi ekosistem mangrove Lantebung yang digambarkan pada diagram SWOT.



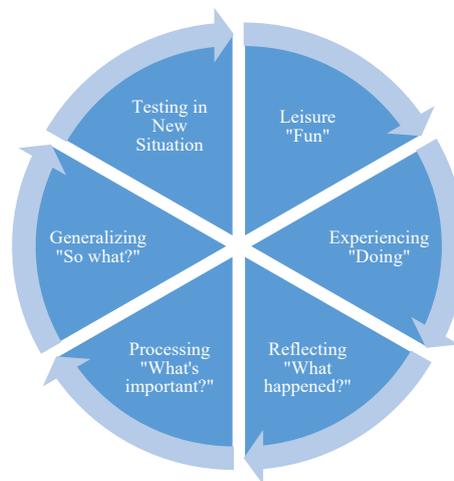
Gambar 4. Hasil Analisis SWOT Potensi Mangrove Lantebung sebagai Sumber Belajar Pendidikan Kemaritiman melalui EJoy-ME

Topik yang dapat digunakan dalam pembelajaran pemanfaatan potensi tersebut antara lain: (a) komponen ekosistem mangrove Lantebung; (b) keanekaragaman hayati mangrove Lantebung; (c) interaksi dalam ekosistem mangrove Lantebung; (d) peran dan fungsi ekosistem mangrove Lantebung; (e) ancaman kerusakan ekosistem mangrove Lantebung; dan (f) upaya pelestarian

ekosistem mangrove. Ancaman dan kerusakan pada ekosistem mangrove dapat dijadikan bahan pembelajaran bagi peserta didik melalui studi kasus sehingga peserta didik menemukan solusi permasalahan. Peserta didik dapat melakukan pengamatan langsung terhadap ekosistem mangrove. Selain ekosistem mangrove itu sendiri yang menjadi objek wisata, terdapat objek wisata lain di kawasan ekosistem tersebut yaitu pemandangan pantai di samping ekosistem mangrove, fauna yang menarik di ekosistem tersebut seperti monyet dan salamander, tracking di kawasan ekosistem mangrove, dan objek wisata menarik lainnya. Oleh karena itu, kegiatan pada model pembelajaran EJoy-ME dapat memadukan pemanfaatan objek atau objek wisata di ekosistem mangrove dengan kegiatan pembelajaran, seperti penanaman bibit mangrove, observasi, studi kasus, dan wawancara dengan warga pesisir.

Implementasi Model Pembelajaran EJoy-ME untuk Pendidikan Kemaritiman

Model pembelajaran EJoy-ME diimplementasikan dengan mengikuti sintaks EJoy-ME dan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan sebelumnya. Kegiatan ini melibatkan pemandu wisata tahu guide dari kawasan wisata ekosistem Mangrove Lantebung yang berperan sebagai pengajar atau fasilitator EJoy-ME. Berikut ini adalah langkah-langkah implementasi model pembelajaran EJoy-ME:



Gambar 5. Sintaks Model Pembelajaran EJoy-ME dalam Pendidikan Kemaritiman (Hayati et al., 2021)

1. *Fun* atau *Leisure*

Kegiatan ini membangun antusiasme siswa dalam mempelajari ekosistem mangrove. Suasana belajar outdoor di lokasi wisata yang menyenangkan mampu meningkatkan literasi lingkungan siswa (Hayati et al., 2023). Kegiatan belajar yang joyful mampu menarik perhatian siswa dan meningkatkan efektifitas belajar siswa (Nur, 2019). Obyek ekowisata di lokasi wisata bahari merupakan cara yang menyenangkan untuk berinteraksi dengan

ekosistem laut. Obyek wisata bahari menjadi alternatif untuk memberikan suasana yang menyenangkan dalam belajar. Pada ekosistem mangrove di ekosistem Mangrove Lantebung, obyek wisata yang disediakan adalah interaksi dengan masyarakat pesisir, menaiki perahu, fotografi dengan panorama ekosistem pesisir, dan penanaman bibit mangrove.



Gambar 5. Penanaman Bibit Mangrove oleh Peserta EJoy-ME Pendidikan Kemaritiman

2. *Doing* atau *Experiencing*

Siswa diberikan pengalaman belajar tentang kelautan. Siswa belajar tentang ekosistem mangrove dan upaya pelestariannya, sehingga diharapkan dari kegiatan ini siswa memiliki literasi kelautan. Pengalaman belajar diberikan dalam bentuk studi kasus, observasi, interaksi dengan objek wisata, interaksi dengan flora dan fauna ekosistem mangrove, dan diskusi dengan pemandu wisata dan masyarakat pesisir. Pembelajaran berbasis pengalaman meningkatkan daya kritis siswa dan membawa siswa mengimplementasikan konsep pada kehidupan nyata (Sutton & Kaufmann, 2018). Selain itu *experiential learning* terbukti mampu meningkatkan aksi nyata siswa terhadap lingkungan (Kalafatis et al., 2019).



Gambar 6. Langkah Pengalaman pada EJoy-ME: Melakukan Wawancara dan Observasi

3. *Reflecting "What Happened?"*

Pada fase ini siswa diminta untuk berbagi pengalaman belajar yang sudah diperoleh selama kegiatan berlangsung kepada teman-temannya. Siswa saling bertukar pengalaman dan mendiskusikan perasaan yang timbul dari pengalaman mereka. Hasil refleksi ini akan mendorong terbentuknya pandangan, wawasan, serta rencana aksi siswa terhadap

ekosistem laut, khususnya mangrove.



Gambar 7. Tahap Refleksi pada EJoy-ME

4. *Processing “What’s Important?”*

Siswa menganalisis hasil refleksinya untuk membentuk konsep abstrak baru dalam benaknya. Pemahaman terhadap konsep baru ini akan memengaruhi pengambilan keputusan terkait masalah lingkungan.

5. *Generalizing “So What?”*

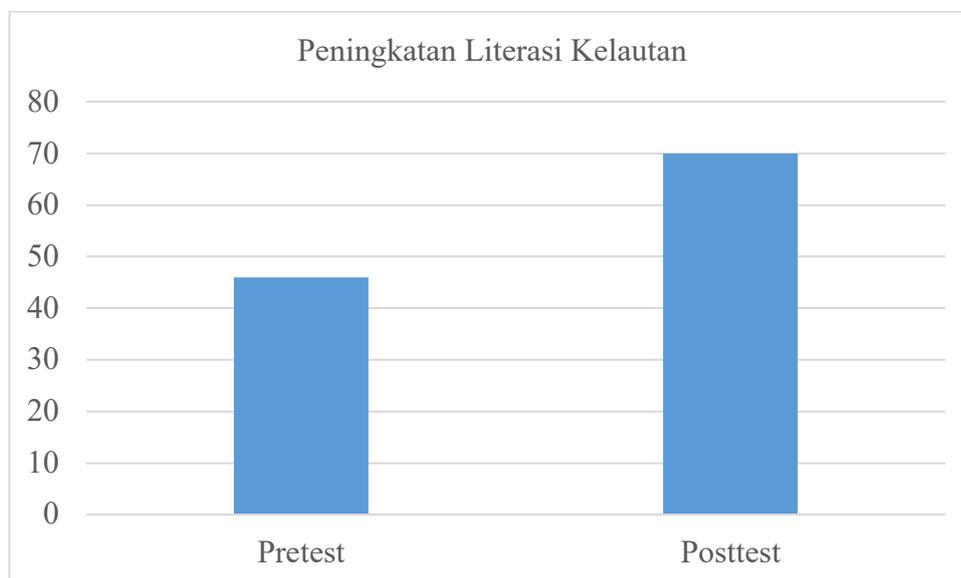
Siswa mengaitkan pengalaman dengan contoh di dunia nyata. Siswa diberikan masalah lingkungan, kemudian menggeneralisasi dan mengambil keputusan terkait masalah tersebut.

6. *Testing in New Situation*

Siswa menerapkan hasil pembelajaran pada masalah lingkungan kelautan yang baru dan menerapkan tindakan pro lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. EJoy-ME dapat dimulai dengan melihat sikap pro lingkungan siswa saat berada di lokasi wisata bahari. Siswa juga dapat diminta untuk mengusulkan solusi atas masalah lingkungan kelautan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran EJoy-ME berbasis potensi lokal ekosistem Mangrove Lantebung terbukti efektif dalam meningkatkan literasi kelautan siswa SMA Muhammadiyah 1 Makassar. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan skor literasi kelautan aspek analisis isu kelautan dari hasil pengukuran pretest dan posttest siswa (disajikan pada gambar 8). Hasil positif dari model ini tidak dapat dipisahkan dari pengembangan dasar sintaks model, yaitu integrasi model pembelajaran eksperiensial dan strategi pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran eksperiensial memberikan siswa pengalaman konkret dan kesempatan untuk menggunakan kognisi aktif mereka untuk secara sengaja meningkatkan pengetahuan (Kalafatis et al., 2019). Siswa akan mencari kesinambungan antara pengalaman masa lalu dan masa kini, sehingga keputusan pribadi akan mempertahankan kesinambungan baik dengan menolak informasi baru atau untuk memperbarui pemahamannya sebelumnya. Pengalaman siswa berinteraksi dengan

lingkungan atau terpapar masalah lingkungan akan dibangun dalam memori dan memengaruhi keputusan pro-lingkungan siswa. Pendidikan kemaritiman dan pembelajaran eksperiensial saling terkait erat. Metode seperti studi kasus, simulasi, kunjungan, diskusi, proyek, dan penyelidikan terbimbing memfasilitasi pembelajaran dan mendukung siswa dalam memahami masalah dunia nyata (Kalafatis et al., 2019). Selain itu, pembelajaran eksperiensial memfasilitasi siswa untuk membuka indranya terhadap alam dan menjalin ikatan dengan alam sehingga meningkatkan penerimaan mereka terhadap realitas lingkungan. Kegembiraan dalam belajar memberikan pengaruh positif bagi siswa. Kebahagiaan dapat meningkatkan motivasi intrinsik, memberikan pengalaman pendidikan melalui emosi positif, dan orang yang merasa bahagia cenderung berfungsi lebih baik dalam kehidupan (Lucardie, 2014). EJoy-ME memberikan kegembiraan saat belajar melalui interaksi dengan lingkungan laut yang membuatnya takjub dan keanekaragaman daya tarik wisata bahari. Refleksi dalam sintaksis EJoy-ME merupakan proses ketika seorang individu menjadi sadar akan suatu masalah lingkungan dan kemudian mempertimbangkan cara terbaik untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hasil refleksi terhadap pengalaman terhadap masalah lingkungan akan memengaruhi tindakan seseorang terhadap lingkungan. Oleh karena itu, model EJoy-ME dapat menjadi alternatif pendidikan lingkungan untuk meningkatkan literasi laut siswa.



Gambar 8. Grafik Peningkatan Literasi Kelautan

Pendidikan kemaritiman berbasis *experiential learning* efektif jika dilakukan di alam terbuka (Szczytko et al., 2018) dengan studi lapangan atau kunjungan lapangan (Yang & Lau, 2019), sehingga sesuai dengan konsep edutourism bahari. Wisata diyakini dapat menumbuhkan pencerahan, memperluas wawasan, dan memperkaya pengetahuan tentang sejarah, budaya, dan masyarakat (Yang & Lau, 2019). Berinteraksi dengan lingkungan mampu mengembangkan

hubungan yang lebih dekat dengan alam dan cenderung memiliki tindakan pro lingkungan. Pengalaman di alam terbuka memungkinkan siswa untuk melihat secara langsung berbagai komponen lingkungan yang saling memengaruhi (Jose et al., 2017). Kossack & Bogner in Jose et al. (2017) mengatakan bahwa pengalaman lapangan di alam terbuka selama satu hari memiliki efek positif terhadap pengetahuan dan sikap serta rasa keterhubungan dengan alam. Pembelajaran dengan alam juga memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi masalah lingkungan (Doering & Veletsianos, 2008). Oleh karena itu, hal ini sejalan dengan model EJoy-ME dengan memberikan pengalaman langsung di ekosistem Mangrove Lantebung yang memiliki dampak efektif dalam meningkatkan literasi kelautan siswa.

4. Kesimpulan dan Saran

Penelitian pengembangan ini berhasil mengkaji potensi ekosistem mangrove Lantebung. Potensi tersebut dikemas dalam bentuk pendidikan kemaritiman melalui model pembelajaran *Experiential and Joyful Learning-Marine Edutourism* (EJoy-ME). Pelaksanaan kegiatan pembelajaran ini berhasil meningkatkan literasi kelautan siswa aspek analisis isu. Model pembelajaran EJoy-ME berbasis potensi ekosistem mangrove Desa Wisata Lantebung dapat meningkatkan literasi kelautan siswa SMA Muhammadiyah 1 Makassar. Hal ini berdasarkan peningkatan skor literasi kelautan siswa selama penerapan model pembelajaran EJoy-ME. Respon positif juga diperoleh dari siswa terhadap model pembelajaran ini, yaitu merasa puas terhadap proses pembelajaran dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Saran dan rekomendasi yang dapat diberikan antara lain 1) melakukan penelitian terkait dengan dampak pendidikan kemaritiman melalui EJoy-ME terhadap literasi kelautan aspek disposisi lingkungan; 2) mengkonsistenkan penggunaan model pembelajaran EJoy-ME untuk pendidikan kemaritiman di sekolah-sekolah; 3) mengkonsistenkan pelaksanaan model pembelajaran EJoy-ME untuk pendidikan lingkungan berbasis potensi lokal; 4) mengintegrasikan kegiatan EJoy-ME dalam layanan wisata atau menjadi bagian dari aktivitas yang dapat ditawarkan kepada wisatawan, khususnya wisatawan pelajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Asri, M., Wahyuni, E. S., & Satria, A. (2019). Destructive Fishing Practices. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*. <https://doi.org/10.22500/sodality.v7i1.24782>
- Dirhamsyah. (2012). IUU fishing in Indonesia's live reef fisheries. *Australian Journal of Maritime & Ocean Affairs*, 4(2), 44–52. <https://doi.org/10.1080/18366503.2012.10815700>

- Doering, A., & Veletsianos, G. (2008). What lies beyond effectiveness and efficiency? Adventure learning design. *Internet and Higher Education*, 11(3–4), 137–144. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2008.07.004>
- Gough, A. (2017). Educating for the marine environment: challenges for schools and scientists. *Marine Pollution Bulletin*, 124(2), 633–638.
- Hayati*, R. S., Jariah, A., & Astutik, J. (2023). Environmental Education Based on The Potential of Kuala Selangor Nature Park Through Experiential and Joyful Learning-Marine Edutourism. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 7(4), 359–368. <https://doi.org/10.24815/jipi.v7i4.34304>
- Hayati, R S. (2017). Edutourism Taka Bonerate National Park through Scientific Approach to Improve Student Learning Outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, 755(1), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/755/1/011001>
- Hayati, Riza Sativani, Putu, I. G., & Paidi. (2021). Marine edutourism based on local wisdom of Bajo Tribe in Wakatobi National Park as an environmental education alternative. *International Conference on Education, Teacher Training, and Professional Development, August*, 45–50.
- Hidayati, S. N., Muazzah, M. K., & Subekti, H. (2022). Learning Based Oceanography Literacy To See the Relationship Between Knowledge Competencies and Attitudes To Care for the Marine Environment. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(1), 10–16. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v7n1.p10-16>
- Jufriadi, Sarapang Batara, V., & Salim, A. (2020). The Strategy for the Development of the Lantebung Mangrove Forest Tourism Area Makassar city. *Jufriadi/ Journal of Urban and Regional Spatial*, 01(1), 70–079. www.ejournal.fakultasteknik.unibos.id
- Kalafatis, S. E., Neosh, J., Libarkin, J. C., Whyte, K. P., & Caldwell, C. (2019). Experiential Learning Processes Informing Climate Change Decision Support. *Weather, Climate, and Society*, 11(3), 681–694. <https://doi.org/10.1175/wcas-d-19-0002.1>
- Koutsoukos, M., Fragoulis, I., & Valkanos, E. (2015). *Connection of Environmental Education with Application of Experiential Teaching Methods : A Case Study from Greece*. 8(4), 23–28. <https://doi.org/10.5539/ies.v8n4p23>
- Lai, C.-S. (2021). A Study of the Learning Outcomes on Marine Education. *International Journal on Social and Education Sciences*, 3(3), 589–602. <https://doi.org/10.46328/ijonses.218>
- Lucardie, D. (2014). The Impact of Fun and Enjoyment on Adult's Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 142, 439–446. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.696>
- Monintja, S. and D. R. (2001). Coral reef management in taka bonerate marine national park, south sulawesi (a case study for the alternative to destructive fishing practices on corn reefs). *Journal of Coastal Development*, 5(1), 1–11.
- Nawang Sari, D., Muryani, C., & Utomowati, R. (2018). Pengembangan wisata pantai desa watu karung dan desa sedang kabupaten pactan tahun 2017. *Jurnal GeoEco*, 4(1), 31–40. <https://doi.org/10.7667/PSPC171349>
- Nur, S. (2019). Pendekatan Joyful Learning Sebagai Metode Pembelajaran Pendidikan Kependudukan & Lingkungan Hidup (PKLH) di Madrasah Ibtidaiyah. *Ekspose: Jurnal Penelitian Hukum Dan Pendidikan*, 16(2), 376. <https://doi.org/10.30863/ekspose.v16i2.98>
- Rini, R., Setyobudiandi, I., & Kamal, M. (2018). Kajian Kesesuaian, Daya Dukung dan Aktivitas Ekowisata di Kawasan Mangrove Lantebung Kota Makassar. *Jurnal Pariwisata*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.31311/par.v5i1.3179>
- Ririn Santoso, Roshayanti, F., & Siswanto, J. (2021). Analisis Literasi Lingkungan Siswa SMP. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 10(02), 1976–1982. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpps>
- Supriharyono, & Monintja, D. R. (2001). Coral Reef Management In Taka Bonerate Marine

- National Park, South Sulawesi (A Case Study For The Alternative To Destructive Fishing Practices On Corn Reefs). *Journal of Coastal Development*.
- Sutton, J., & Kaufmann, R. (2018). *That ' s a Myth ! Teaching about Disaster Myths through Experiential Learning*. 36(3), 287–296.
- Szczytko, R., Stevenson, K., Peterson, M. N., & Nietfeld, J. (2018). Development and validation of the environmental literacy instrument for adolescents. *Environmental Education Research*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1487035>
- Yang, F. X., & Lau, V. M. C. (2019). Experiential learning for children at World Heritage Sites: The joint moderating effect of brand awareness and generation of Chinese family travelers. *Tourism Management*, 72(June 2018), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.11.011>